

**UJI EFEK SEDUHAN DAUN KATUK (*Sauropus androgynus* (L.) Merr)
TERHADAP LIBIDO TIKUS JANTAN (*Rattus novergicus*) DALAM
PENGUNAANNYA SEBAGAI AFRODISIAK DENGAN ALAT
LIBIDOMETER**

**ARTANTYA PUTRA ARIFIEN
FAKULTAS FARMASI
arthantya@yahoo.com**

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) sebagai *Aphrodisiac*. Seduhan daun katuk diberikan secara oral setiap hari selama 14 hari. Terdapat 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol diberi Aqua demineralisata (K), kelompok perlakuan I diberi 100 mg/kg BB (U1), kelompok perlakuan II diberi 125mg/kg BB (U2) dan kelompok perlakuan II diberi 150 m g/kg BB (U3), masing-masing kelompok terdiri dari 10 ekor tikus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian seduhan daun katuk selama 14 hari dapat meningkatkan libido tikus jantan. Dapat disimpulkan bahwa pemberian seduhan daun katuk yang diberikan secara oral selama 14 hari efektif meningkatkan libido pada dosis 100 mg/kg BB jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kata kunci : Afrodisiak, libido, tikus, daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr).

Abstract- This research was aimed to study the effect of katuk leaves (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) treatment on libido of rat (*Rattus novergicus*). The animals were divided into four groups namely K = control group was given Aqua demineralisata; U1 = treatment group was given 100 m g/kg body weight/day; U2 = treatment group was given 125 mg/kg body weight/day; U3 = treatment group was given 150 mg/kg body weight/day, each for a group of the treatment consist of 10 the tail of rat and the control group 10 the tail of rate. The result of study showed saturated leaf can be used to increase the libido of a mouse mice.

Key words: Aphrodisiac, libido, mouse, katuk leaf.

PENDAHULUAN

Dalam penelitian ini digunakan daun katuk yang berfungsi sebagai tanaman herbal yang dapat merangsang syahwat dimana dalam beberapa literatur menyatakan bahwa daun katuk dapat digunakan sebagai afrodisiak (obat penambah gairah seksual). Daun katuk mengandung senyawa steroid (Androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha), polifenol, alkaloida,

flavonoida, dan terpenoid (**Utami, 2008**). Selain memperlancar produksi ASI, daun katuk dapat meningkatkan mutu dan jumlah sperma termasuk meningkatkan vitalitas seksual, karena di dalam daun katuk mengandung tujuh senyawa aktif yang dapat merangsang produksi hormon-hormon steroid (progesteron, prostasiklin, tromboksan, lipoksin, leukotrien) (**Lastari, 2011**)

Dengan potensi yang begitu besar daun katuk juga dapat dikembangkan sebagai bahan kontrasepsi hormonal pria. Menurut penelitian sebelumnya infusa daun katuk selama 35 hari dapat mempengaruhi proses spermatogenesis mencit (**Loegito; Mansyur., 2008**). Sedangkan pada penelitian lain terbukti bahwa seduhan daun katuk dapat menyebabkan berkurangnya motilitas dan viabilitas tikus jantan (**Ettys, 2011**). Namun demikian walau tanaman ini memiliki banyak khasiat yang bisa diharapkan, masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut mendalam tentang pengaruh daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) sebagai afrodisiak terhadap aktivitas tikus jantan.

Berdasar latar belakang masalah tersebut diatas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut : “Apakah daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) sebagai tumbuhan berkhasiat obat mempunyai efek afrodisiak terhadap tikus jantan”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) dosis 100 mg/kg BB, 125 mg/kg BB, dan 150 mg/kg BB yang diberikan secara oral, sekali sehari, selama 14 hari pada peningkatan libido tikus (*Rattus novergicus*) dengan parameter ICC (Introducing, Climbing dan Coitus)

Dari hasil penelitian yang diperoleh diharapkan daun katuk dapat menjadi salah satu alternatif bahan kontrasepsi alami bagi pria dan diharapkan pula dapat masyarakat dapat meningkatkan penggunaan tanaman herbal sebagai obat alternatif yang aman dan murah, sehingga dapat mengurangi efek samping akibat penggunaan obat sintetik dan menekan biaya pengobatan.

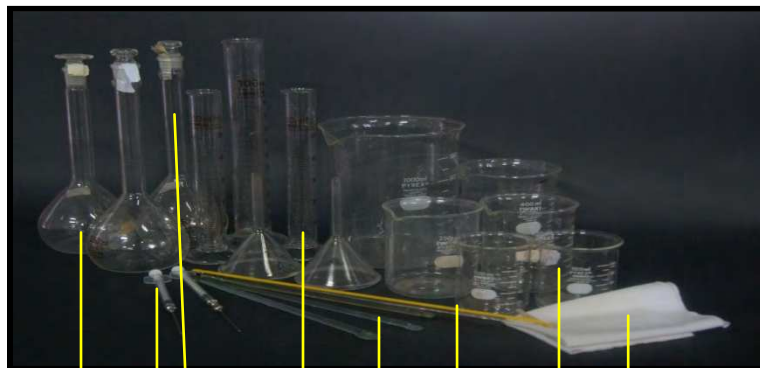
METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) yang diperoleh dari pasar Genteng Surabaya. Determinasi tanaman dilakukan di Pusat Informasi dan pengembangan Obat Tradisional (PIPOT) Fakultas Farmasi Universitas Surabaya



Gambar 1. Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr)

Alat-alat yang digunakan antara lain seperti : beaker glass digunakan untuk membuat seduhan daun katuk dan mengukur volume aquadem, gelas ukur untuk mengukur volume aquadem; pipet tetes untuk mengambil aquadem; corong untuk membantu penyarian seduhan daun katuk; pengaduk untuk membantu proses pengadukan daun katuk dalam air; kain flanel untuk menyari seduhan daun katuk.



(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Gambar 3.2 Alat yang digunakan dalam penelitian. Keterangan : (1) labu ukur, (2) sonde oral panjang, (3) gelas ukur, (4) corong gelas, (5) pengaduk, (6) termometer, (7) beaker glass, (8) kain flannel.

Pada penelitian ini menggunakan alat Libidometer. Alat ini merupakan alat penguji pertama yang dibuat untuk mengetahui pengaruh pemberian daun katuk terhadap peningkatan libido pada tikus putih jantan terhadap tikus betina dengan parameternya yaitu pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*). Alat uji ini mempunyai panjang 110 cm, lebar 70 cm, dan tinggi 60 cm. Terbagi menjadi empat ruangan yang tidak saling berkaitan (terpisah oleh sekat). Tiap ruang terdapat pintu yang terbuat dari kaca akrilik yang diblok dengan cat warna hitam, agar tidak tembus pandang, hal ini disesuaikan karena tikus merupakan hewan penakut.



Gambar 2. Alat Libidometer (Tampak Depan)

Alat ini memiliki fasilitas pendukung penelitian, antara lain: *heater* elektrik, CCTV, *fan* (kipas angin), termometer, *timer*, dan lampu merah (remang-remang). Tiap fasilitas pendukung tersebut mempunyai manfaat dan fungsi yang berbeda satu sama lain tetapi tetap berkaitan untuk menunjang penelitian ini.

Bagian-bagian alat Libidometer antara lain:

1. *Heater* elektrik

Heater elektrik merupakan alat penunjang utama. Elemen pemanas ini digunakan untuk menguapkan minyak aromaterapi agar aromanya dapat menyebar ke ruang uji tikus, sehingga tikus dapat menghirup, terpengaruh dan melakukan aktivitas libidonya. *Heater* elektrik ini terdapat pada ke 4 ruangan alat Libidometer.

2. *CCTV (Closed Circular Television)*

CCTV adalah alat pemantau berupa kamera dan sinar *infra-red* (IR) yang bekerja untuk *me-monitoring* segala aktivitas yang dilakukan tikus jantan berkaitan dengan aktivitas libidonya terhadap tikus betina. CCTV dapat bekerja pada dua keadaan yaitu lampu merah (remang-remang) yang dinyalakan atau pada saat lampu dimatikan. Lampu merah (remang-remang) yang dinyalakan diaplikasikan pada penelitian ini.

Alat Libidometer terdapat 4 CCTV, dimana sebelumnya alat disambungkan terlebih dahulu pada komputer yang sudah ter-*install* program datanya. Perlakuan tikus sebagai data akan terekam secara otomatis pada komputer melalui kabel CCTV. Masing-masing CCTV memantau 4 ruang. Adanya CCTV dimaksudkan agar pengamatan dapat terlaksana lebih cermat dan efektif.

3. *Fan* (kipas angin)

Fan (kipas angin) pada alat Libidometer berfungsi untuk menjaga sirkulasi udara dalam ruangan agar tetap lancar dan juga berfungsi untuk menyebarkan aliran udara ke setiap sudut ruang uji. *Fan* (kipas angin) dapat dihidupkan atau dimatikan sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini, terdapat 4 *fan* dalam alat ini, yang masing-masing terdapat pada tiap-tiap ruang.

4. Termometer

Termometer pada alat Libidometer ini, terdapat pada setiap ruang baik ruang uji maupun ruang kontrol. Termometer ini digunakan sebagai indikator pemantau suhu ruang uji dan ruang kontrol. Termometer dapat langsung diamati dari luar, karena terletak disebelah dalam pintu kaca akrilik yang tidak dicat, sehingga dapat memudahkan pengamatan suhu pada ruangan tersebut dan perubahan suhu dapat dipantau setiap saat.

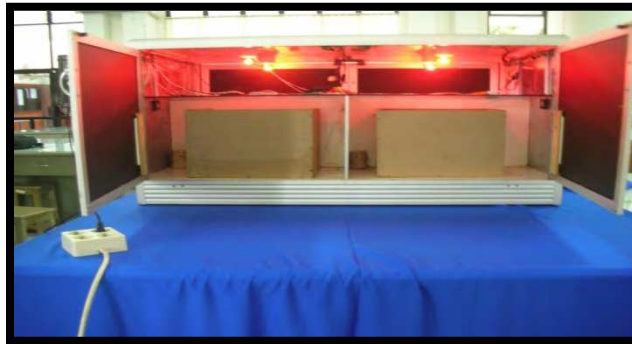
5. *Timer*

Timer digunakan sebagai pengatur waktu yang dilengkapi dengan alarm penanda waktu uji selesai. *Timer* di-*setting* sesuai dengan waktu yang

diinginkan. Alarm *timer* akan berbunyi apabila waktu yang ditentukan telah habis. Digit *timer* terdiri dari layar jam dan menit, tampilannya sebagai pengingat peneliti terhadap waktu pengujian.

6. Lampu merah (remang-remang)

Lampu merah (remang-remang) dimaksudkan untuk mendapatkan cahaya yang minimal sehingga menyerupai malam, sesuai dengan sifat tikus yang merupakan hewan malam dan fotopobia (takut cahaya). Masing-masing ruangan memiliki 1 lampu merah (remang-remang) yang terletak pada atap ruang. Lampu ini dapat dimatikan ataupun dinyalakan.



Gambar 3.4 Bagian dalam Alat Libidometer

Bagian samping alat Libidometer merupakan panel dari ruang kontrol maupun ruang uji, yang sama-sama terbuat dari bahan akrilik berwarna hitam. Di dalam bagian ini juga merupakan tempat alat-alat elektronik yang dirangkai dan dihubungkan dengan alat-alat yang ada di ruang kontrol maupun uji masing-masing ruang.



Gambar 3.5 Panel Kontrol (Tampak Samping)

Pada panel ini terdapat beberapa alat yaitu:

- LCD berfungsi sebagai tampilan waktu yang bergerak menghitung mundur sesuai waktu pengujian sampai terdengar bunyi alarm, tanda bahwa pengujian telah selesai. Tombol *setting* waktu pengujian terdapat di bawah LCD waktu.
- Memiliki 4 tombol untuk menyalakan *heater* elektrik yang digunakan untuk menguapkan aromaterapi di tiap ruangnya (tertanda R1, R2, R3, R4 yang berwarna hijau pada tombolnya).
- Terdapat 1 tombol *fan* (kipas angin) berwarna merah dengan dilengkapi lampu indikator yang merupakan tanda apakah *fan* (kipas angin) menyala atau tidak.
- Mempunyai 1 tombol lampu merah (remang-remang) berwarna merah yang dilengkapi indikator sebagai tanda apakah lampu merah (remang-remang) sudah menyala atau belum.
- Sebuah switch on/stop untuk menghidupkan dan mematikan aliran tegangan listrik yang mengalir pada alat Libidometer tersebut (pada tiap ruangan). Tombol ini juga berfungsi untuk mencegah terjadinya konsleting apabila terdapat beban lebih pada sumber tegangan yang dipakai.
- Terdapat 2 lubang USB (berwarna hitam) yang digunakan untuk menghubungkan alat Libidometer dengan laptop yang sebelumnya sudah di-*setting* program datanya.
- Memiliki 1 buah kabel power yang berfungsi untuk menyalakan alat Libidometer yang dimasukkan dalam stop kontak.

Prosedur kerja alat Libidometer sebagai berikut: dipastikan sumber tegangan yang dipakai pada alat ini AC 220V, kemudian dipasang kabel power ke sumber tegangan, ditekan tombol on/stop yang ada kemudian dinyalakan *fan* (kipas angin) dinyalakan untuk memperlancar sirkulasi udara, kemudian dinyalakan tombol lampu. Dimasukkan tikus jantan lalu ditunggu selama 5 menit dengan tujuan mengadaptasikan tikus jantan pada suasana alat.

Timer di-*setting* selama 15 menit setelah tikus betina dimasukkan ke dalam ruang uji, kemudian ditekan tombol *timer* untuk memulai pengamatan aktivitas libido tikus jantan. Waktu akan berjalan dengan menghitung mundur. Dilakukan pengamatan pada laptop dan dicatat aktivitas *Introduction* (pendekatan), *Climbing* (menunggang), dan *Coitus* (kawin) yang terjadi pada tikus jantan terhadap tikus betina sebagai data penelitian. Alarm waktu berbunyi setelah waktu pengamatan selesai.

Variabel yang diteliti adalah pemberian bahan uji daun katuk pada berbagai dosis sebagai variabel bebas, yang akan dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian bahan uji daun katuk). Variabel tergantung dari penelitian ini adalah jumlah aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) dari tikus jantan terhadap tikus betina.

Batasan parameter uji yang diteliti dilihat dari aktivitas pendekatan (*introduction*) dengan batasan perilaku tikus jantan dalam melakukan ciuman pada bagian mulut sampai bagian leher dan melakukan penjilatan pada bagian kelamin tikus betina.



Gambar 3.7 Aktivitas Pendekatan (*Introduction*)

Aktivitas menunggang (*climbing*) dengan batasan perilaku tikus jantan pada saat menaiki betina dari belakang. Aktivitas kawin (*coitus*) dengan batasan perilaku tikus pada saat bersenggama atau berhubungan.



Gambar 3.8 Aktivitas Menunggang (*Climbing*) dan Kawin (*Coitus*)

Perhitungan Dosis :

Dosis Daun Katuk untuk Uji 1 :

- Dosis daun katuk pada manusia = $1 \frac{\text{g}}{50 \text{ kg}} \text{ BB} \times 5$
 $= 0,1 \frac{\text{g}}{\text{kg}} \text{ BB} \rightarrow 100 \text{ mg/kg BB}$
- Dosis per kg BB pada tikus
 $0,1 \text{ g/kg BB} = X \text{ mg/150 g} \rightarrow 0,1 \text{ g/1000 g} = X \text{ g/150 g}$
 $0,1 \text{ g} \times 150 \text{ g} = 1000 \text{ g}$
 $X = 0,015 \text{ g} \rightarrow 15 \text{ mg/150 g}$

Ditetapkan bahwa pemberian seduhan daun katuk untuk setiap tikus adalah 2 ml. Jadi konsentrasi seduhan yang dibuat adalah:

$$0,015 \text{ g/2 ml} = X \text{ g/100 ml} \rightarrow 0,75 \text{ g/100 ml} = 0,75\%$$

Dosis Daun Katuk untuk Uji 2 :

- Dosis daun katuk pada manusia = $1,25 \text{ g/50 kg BB} \times 5$

$$= 0,125 \text{ g/kg BB} \rightarrow 125 \text{ mg/kg BB}$$

- Dosis per kg BB pada tikus

$$0,125 \text{ g/kg BB} = X \text{ mg/150 g} \rightarrow 0,125 \text{ g/1000 g} = X \text{ g/150 mg}$$

$$0,125 \text{ g} \times 150 \text{ g} = 1000 \text{ g}$$

$$X = 0,019 \text{ g} \rightarrow 19 \text{ mg/150 g}$$

Ditetapkan bahwa pemberian seduhan daun katuk untuk setiap tikus adalah 0,5 ml. Jadi konsentrasi seduhan yang dibuat adalah:

$$0,019 \text{ g/2 ml} = X \text{ g/100 ml} \rightarrow 0,95 \text{ g/100 ml} = 0,95 \%$$

Dosis Daun Katuk untuk Uji 3 :

- Dosis daun katuk pada manusia = $1,5 \text{ g/50 kg BB} \times 5$

$$= 0,15 \text{ g/kg BB}$$

- Dosis per kg BB pada tikus

$$0,15 \text{ g/kg BB} \times 1,75 \text{ g/kg BB} = X \text{ mg/150 g} \rightarrow 0,15 \text{ g/1000 g} = X \text{ g/150 g}$$

$$0,15 \text{ g} \times 150 \text{ g} = 1000 \text{ g}$$

$$X = 0,023 \text{ g} \rightarrow 23 \text{ mg/150 g}$$

Ditetapkan bahwa pemberian seduhan daun katuk untuk setiap tikus adalah 2 ml. Jadi konsentrasi seduhan yang dibuat adalah:

$$0,023 \text{ g/2 ml} = X \text{ g/100 ml} \rightarrow 1,15 \text{ g/100 ml} = 1,15 \%$$

Pembuatan Seduhan Daun Katuk

Bahan simplisia berupa daun yang sudah kering di blender sampai halus dan diayak dengan menggunakan pengayak mesh 40/60. Ambil serbuk yang lolos pada pengayak mesh 40 dan tidak lolos pada pengayak 60.

Ditimbang serbuk daun katuk 1,15 g, dimasukkan ke dalam beaker glass, kemudian ditambahkan air panas pada suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ sebanyak 100 ml yang telah mendidih. Setelah ditambahkan air panas, aduk dan diamkan selama 10-15 menit, setelah itu saring dengan kain flanel.

Filtrat yang didapat dibagi menjadi tiga bagian : 20 ml, 35 ml, dan 40 ml. Masing-masing diencerkan dengan aquadem sampai volume 50 ml.

Skema Kerja Penelitian

40 Tikus dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok uji dan kontrol terdiri dari 10 ekor tikus jantan. Setiap kelompok ini akan diberikan bahan uji secara oral dengan menggunakan sonde oral. Kelompok kontrol (K), dimana tikus jantan diberi aquadem 2 ml secara oral; Kelompok uji 1 (U1) dosis 100 mg/kg , dimana tikus jantan diberi seduhan daun katuk 2 ml secara oral ; Kelompok uji 2 (U2) dosis 125 mg/kg , dimana tikus jantan diberi seduhan daun katuk 2 ml secara oral ; Kelompok uji 3 (U3) dosis 150 mg/kg , dimana tikus jantan diberi seduhan daun katuk 2 ml secara oral.



Gambar 4. Pemberian Secara Oral Pada Tikus Pemberian bahan uji harus dilakukan dengan tepat untuk menghindari terjadinya kesalahan dosis pada hewan coba.

Pada masing-masing kelompok diamati dan dicatat perilaku tikus jantan, berupa jumlah aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) selama 5 menit setelah pemberian bahan uji. Perlakuan yang sama dilakukan sampai 14 hari berturut-turut.

Tikus yang digunakan telah memenuhi persyaratan hewan uji yang baik, tikus masih naif belum pernah mendapatkan perlakuan yang sama sebelumnya untuk mengurangi ketidakakuratan dalam penelitian.

Menurut **Supranto (2000)** untuk penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap, acak kelompok atau faktorial, secara sederhana dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$(n-1)(r-1) \geq 15$$

Dimana :

n = jumlah sampel

r = jumlah kelompok perlakuan

Dalam penelitian ini jumlah sampel setiap kelompok perlakuan adalah 10 ekor dengan 4 kelompok perlakuan. Maka jumlah ulangan untuk tiap perlakuan dapat dihitung :

$$(n-1)(4-1) \geq 15$$

$$n \geq 7$$

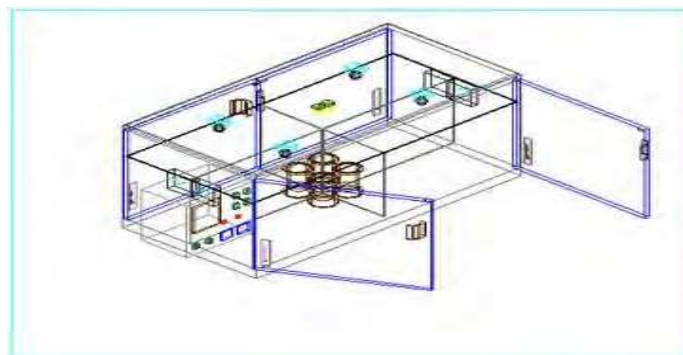
Uji libido tikus ini menggunakan jumlah kawin persatuan unit waktu, tiap kelompok tikus jantan dan betina ditempatkan dalam ruang yang berbeda-beda. Bahan percobaan diberikan secara oral dengan menggunakan sonde pada tikus jantan, setelah itu tikus jantan dimasukkan dalam ruang uji yang cukup leluasa yaitu alat Libidometer. Kemudian dimasukkan satu ekor tikus betina. Pada kelompok kontrol tidak diberikan bahan uji. Sebelum diberikan bahan uji, tiap tikus jantan ditimbang dengan menggunakan timbangan hewan untuk mengetahui bobotnya. Kemudian masing-masing bahan uji diberikan secara oral.

Setelah diperoleh data pengamatan, dihitung rata-rata masing-masing parameter, yaitu pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*). Kemudian dibandingkan dengan analisa statistik *analysis of variance* (ANOVA) untuk melihat dosis mana yang memiliki pengaruh terbesar.

3.7 Analisis Penelitian

Hasil penelitian uji libido tikus berupa data jumlah pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) selama 15 menit selama 14 hari. Data pengamatan ditampilkan dalam bentuk grafik yang menunjukkan hubungan antara waktu pengamatan (hari) dengan frekuensi aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*).

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisa secara statistika dengan *analysis of variance* (ANOVA) satu faktor yang dilanjutkan dengan derajat kemaknaan 5% menggunakan *software SPSS Release for Windows* versi 19. Jika hasil perhitungan diperoleh harga F hitung < F tabel berarti tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok uji dalam hal peningkatan frekuensi aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) tikus jantan (*Rattus novergicus*), yang artinya tidak ada efek androgenik dari perlakuan yang diberikan. Jika F hitung > F tabel berarti ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok uji dalam hal peningkatan frekuensi aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) tikus jantan (*Rattus novergicus*), yang artinya ada efek androgenik dari perlakuan yang diberikan, maka perlu dilanjutkan dengan uji BNT pada derajat kemaknaan 5%, kemudian harga BNT dibandingkan dengan harga rata-rata respon efek androgenik antar kelompok, bila harga rata-rata respon efek androgenik lebih besar dari harga BNT, berarti ada efek androgenik pada kelompok perlakuan.



Gambar 3.11 Skema Rangkaian Alat Libidometer

HASIL DAN PEMBAHASAN

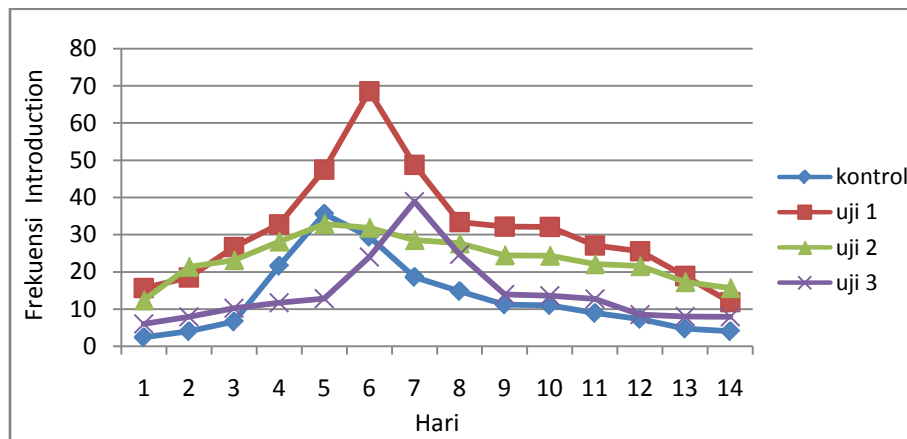
Berikut adalah data pengamatan aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3.

4.1 Tabel ANOVA

Parameters		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Introduction	Between Groups	2255.876	3	751.959	47.104	.000
	Within Groups	574.696	36	15.964		
	Total	2830.571	39			
Climbing	Between Groups	14.302	3	4.767	19.230	.000
	Within Groups	8.925	36	.248		
	Total	23.226	39			
Coitus	Between Groups	1.912	3	.637	10.683	.000
	Within Groups	2.147	36	.060		
	Total	4.059	39			

Keterangan :

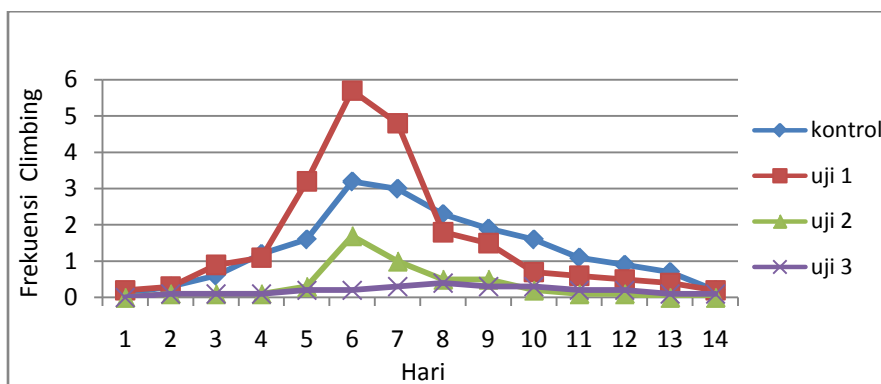
Introduction, Climbing, Coitus : F hitung (47.104, 19.230, 10.683) > F tabel (8.60), jadi H_0 ditolak (perbedaan perlakuan signifikan). Hal ini bisa diartikan terdapat hasil yang berbeda bermakna dari perilaku tikus pada lama percobaan.



Gambar 4.1 Histogram Rata-rata Introduction (Pendekatan) Kelompok Kontrol dan Uji selama 14 hari

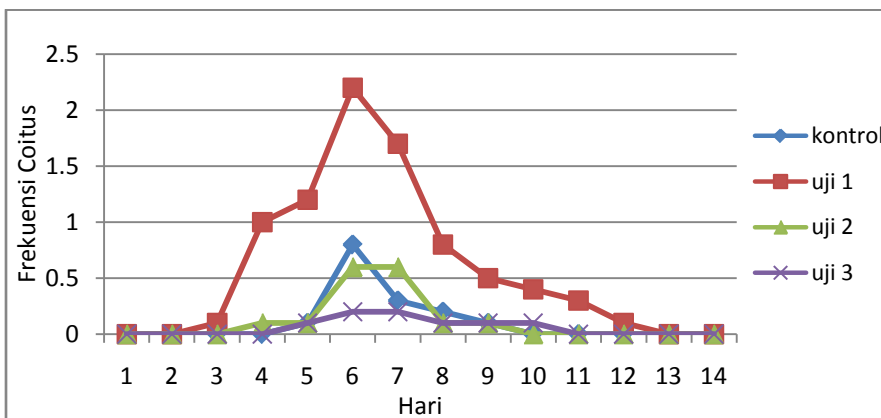
Pada gambar 4.1 menggambarkan profil aktivitas introduction (pendekatan) selama 14 hari antara kelompok kontrol dengan kelompok uji. Berdasarkan profil aktivitas introduction (pendekatan) pada hari ke-6 terjadi

peningkatan aktivitas introduction (pendekatan) pada uji 1 berbeda signifikan dengan data kontrol.



Gambar 4.2 Histogram Rata-rata Climbing (Menunggang) Kelompok Kontrol dan Uji selama 14 hari

Pada gambar 4.2 menggambarkan profil aktivitas climbing (menunggang) selama 14 hari antara kelompok kontrol dengan kelompok uji. Berdasarkan profil aktivitas climbing (menunggang) pada hari 6 terjadi peningkatan aktivitas climbing (menunggang) pada uji 1 berbeda signifikan dengan data kontrol.



Gambar 4.3 Histogram Rata-rata Coitus (Kawin) Kelompok Kontrol dan Uji selama 14 hari

Pada gambar 4.3 menggambarkan profil aktivitas coitus (kawin) selama 14 hari antara kelompok kontrol dengan kelompok uji. Berdasarkan profil aktivitas coitus (kawin) pada hari 6 terjadi peningkatan aktivitas coitus (kawin) pada uji 1 berbeda signifikan dengan data kontrol.

Perhitungan antara kelompok uji dengan kelompok kontrol, diolah menggunakan metode statistik *analysis of variance* (ANOVA) satu faktor yang

dilanjutkan dengan derajat kemaknaan 5% menggunakan *software* SPSS *Release for Windows* versi 19. Hasil analisis uji antara kelompok kontrol dengan kelompok uji berbeda bermakna ($\alpha = 0,05$, F hitung : I = 47.104, C = 19.230, C = 10.683, F-tabel = 8.60).

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) dosis 100 mg/kg BB, 125 mg/kg BB, dan 150 mg/kg BB, selama 15 menit yang diamati selama 14 hari terhadap peningkatan libido pada tikus jantan. Parameter uji yang diamati terdiri dari 3 macam perilaku yaitu pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*). Cara ini dipilih karena dianggap dapat langsung mengamati adanya perilaku tikus jantan dalam mendekati tikus betina, dimana terjadinya *Coitus* antara tikus jantan dan tikus betina dikarenakan adanya libido dari tikus jantan dan kesediaan tikus betina untuk melakukan *Coitus*. Penelitian ini menggunakan tikus jantan dan satu tikus betina dalam setiap ulangan penelitian.

Dalam penelitian ini digunakan 40 ekor tikus yang dibagi kedalam 4 kelompok, yaitu 10 ekor kelompok kontrol, 10 ekor kelompok uji 100 mg/kg BB, 10 ekor kelompok uji 125 mg/kg BB, dan 10 ekor kelompok uji 150 mg/kg BB. Pada masing-masing kelompok uji, tikus jantan diberikan daun katuk 2 ml secara oral. Dan untuk kelompok kontrol, tikus jantan diberikan aquadem sebanyak 2 ml secara oral juga. Kemudian masing-masing tikus dimasukkan ke dalam alat Libidometer dan diamati selama 15 menit sehari sekali perlakuan dan dilakukan selama 14 hari.

Berdasarkan tabel 4.1, frekuensi *introduction* (pendekatan), *climbing* (menunggang) dan *coitus* (kawin) mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan dengan seduhan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr). Hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa seduhan daun katuk dapat meningkatkan libido pada tikus jantan.

Pada penelitian ini lebih dipilih untuk menggunakan tikus jantan karena tikus jantan untuk melakukan aktivitas seksual dipengaruhi oleh libidonya sedangkan jika menggunakan tikus betina sebaiknya digunakan tikus betina pada fase estrus karena pada fase inilah biasanya tikus betina siap untuk menerima pejantan, sehingga untuk mengetahui fase estrus pada tikus betina perlu dilihat dari hapusan vaginanya.

Pemilihan tikus sebagai hewan coba karena tikus memiliki daya penciuman yang tajam dan sensitivitas yang tinggi terhadap bau-bauan. Dengan demikian tikus (*Rattus novergicus*) memiliki kepekaan yang baik. Selain itu, tikus juga mempunyai enzim *guanilate cyclase* yang diekspresi di dalam usus yang berperan dalam regulasi transport cairan dan ion. Kadar enzim *guanilate cyclase* akan meningkat di dalam hati sebagai respon terhadap cedera (Mann *et.al*, 2010). Enzim *guanilate cyclase* sendiri mempunyai peranan penting dalam mekanisme terjadinya ereksi yang akan menstimulasi perubahan GTP (*guanil-triphosphate*) menjadi cGMP (*cyclic guanil-monophosphate*). cGMP menurunkan kadar kalsium dalam sel sehingga terjadi relaksasi sel-sel otot dari

dindingnya dan terjadi vasodilatasi lokal. Daerah dinding pembuluh darah penis terisi banyak darah dan terjadilah ereksi.

Pemilihan hewan coba pada penelitian ini yaitu digunakan tikus sehat karena kondisi kesehatan dari tikus dapat mempengaruhi libido tikus. Tikus diberi makan pur dimana mengandung gizi yang cukup, karena faktor gizi dapat mempengaruhi kesehatan tikus secara keseluruhan. Tikus yang digunakan sebaiknya naif (tikus naif artinya belum pernah mendapat perlakuan sebelumnya agar tidak ada faktor lain yang mempengaruhi hasil penelitian), aktif, dan berusia 5-7 minggu sehingga cukup dewasa untuk melakukan aktivitas seksual dengan berat badan 200 - 300 g.

Tikus dan mencit sering digunakan dalam penelitian di bidang kesehatan maupun biologi karena kemudahannya dalam berkembang biak dan waktu antar generasi yang pendek. Mencit memiliki keuntungan pada ukuran tubuhnya yang kecil dapat menjadi kerugian terutama bila diperlukan pengamatan pada organ. Mencit memiliki laju metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan tikus dan lebih sensitif terhadap penyimpangan kondisi lingkungan sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian. Informasi metabolisme xenobiotik pada mencit lebih sedikit apabila dibandingkan dengan tikus sehingga mempersulit prediksi efek toksik pada manusia (**Gad, 2007**).

Tikus lebih dipilih dalam uji toksisitas dibandingkan mencit karena memiliki metabolisme yang mirip dengan manusia dan informasi genome tikus yang telah banyak diketahui sehingga dapat dengan mudah dibandingkan dengan genome manusia (**Suckow et al., 2006; Gad, 2007**). Pada pengujian dengan pengamatan organ tikus lebih dipilih daripada mencit karena ukuran organ tikus yang lebih besar dibandingkan dengan mencit.

Tikus jantan lebih sering digunakan dalam pengujian karena metabolisme tikus jantan lebih stabil dibandingkan tikus betina yang dipengaruhi sistem hormonal (**Suckow et al., 2006**). Sistem hormonal mempengaruhi jumlah enzim metabolik (CYP P-450) dan total NADPH: reductase activity. Tikus jantan umumnya memiliki lebih banyak CYP P-450 dan umumnya memiliki laju metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan tikus betina (**Gad, 2007**). Pemilihan hewan coba tetap harus disesuaikan dengan kondisi pada manusia. Tikus betina lebih sensitif terhadap terhadap efek toksik dibandingkan tikus jantan dalam uji toksisitas (**OECD, 2001**).

Dalam melakukan penelitian ini diusahakan sedemikian rupa sehingga faktor umur, kondisi tubuh, keadaan gizi, suhu ruangan, luas ruang uji dan kontrol (luas ruang diusahakan cukup luas sehingga tikus dapat leluasa bergerak dan melakukan aktivitas seksualnya), cahaya (cahaya dibuat remang-remang), dan suasana (suasana tempat pengamatan diusahakan tenang sehingga tidak menimbulkan rasa takut dan depresi pada tikus).

Kemudian perhitungan perbedaan antara kelompok uji dengan kelompok kontrol, diolah menggunakan metode *analysis of variance* (ANOVA)

satu faktor yang dilanjutkan dengan derajat kemaknaan 5% menggunakan *software* SPSS *Release for Windows* versi 19. Hasil analisis uji antara kelompok kontrol dengan kelompok uji berbeda bermakna ($\alpha = 0,05$, F hitung : Introduction = 47.104, Climbing = 19.230, Coitus = 10.683, F-tabel = 8.60). Hal ini disebabkan oleh zat aktif yang terkandung dalam daun katuk (*steroid*) diduga dapat meningkatkan libido, sehingga efeknya lebih baik jika dibandingkan dengan kontrol.

Jika ada rangsangan (rangsangan taktil, visual, pendengaran, dan fantasi), 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha (*steroid*) akan menstimulasi saraf otak dan menghantarkan impuls saraf ke pangkal saraf tulang belakang yang disebut pusat tegang sampai ke penis. Hal ini akan merangsang pembuluh darah di penis untuk mengeluarkan neurotransmitter NO (*Nitrogen okside*) yang akan mengaktifkan enzim *guanilate cyclase*. Enzim *guanilate cyclase* akan menstimulasi perubahan GTP (*guanil-triphosphate*) menjadi cGMP (*cyclic guanil-monophosphate*). cGMP menurunkan kadar kalsium dalam sel sehingga terjadi relaksasi sel-sel otot dari dindingnya dan terjadi vasodilatasi lokal. Daerah dinding pembuluh darah penis terisi banyak darah dan terjadilah ereksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian Dari hasil penelitian berdasarkan tabel ANOVA dan histogram rata-rata aktivitas pendekatan (*introduction*), menunggang (*climbing*), dan kawin (*coitus*) dapat disimpulkan bahwa tikus jantan dewasa (*Rattus novergicus*) yang diberi daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) dosis seduhan 100 mg/kg BB, 125 mg/kg BB, dan 150 mg/kg BB yang diberikan secara oral selama 14 hari efektif meningkatkan libido pada dosis 100 mg/kg BB jika dibandingkan dengan kelompok control.. Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini antara lain :

1. Pengaruh daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) terhadap libido dengan hewan coba lain.
2. Skrining dan identifikasi senyawa yang dapat meningkatkan libido dari daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr).
3. Isolasi senyawa yang dapat meningkatkan libido dari daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr).

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim, 2010¹, Ereksi, (online), (http://djjars.com/2012_01_01_archive.html#.URVyWZGOu1s) diakses 15 Desember 2012).
- Anonim, 2012², Kelenjar Pituitary, (online), (http://francelamenmior.com/2011_07_01_archive.html) diakses 15 Desember 2012).
- Anonim, 2010³, Mekanisme Persarafan Parasimpatis Saat Terjadinya Ereksi, (online), (http://djjars.com/2012_01_01_archive.html#.URVyWZGOu1s) diakses 20 Desember 2012).
- Anonim, 2010⁴, Mekanisme Terjadinya Ereksi, (online), (<http://untukhidupsehat.com/2011/05/diskusi-tentang-disfungsi-ereksi.html>) diakses 15 November 2012).
- Azis S, Muktiningsih SR, 2006, Studi Manfaat Daun Katuk (*Sauropus androgynus*), *Cermin Dunia Kedokteran*, 151: 48-50
- Backer CA, Brink RCBvd, 1963, *Flora of Java*, P. Noordhoff, Groningen, 417
- Corwin JE, 2001, *Buku Saku Patofisiologi*, ECG Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 620-639.
- Gad SC, 2007, *Animal Models in Toxicology*, 2nd edition, CRC Press, Boca Raton, 150-151
- Ganong WF, 2001, *Review of Medical Physiology*, 20nd ed, Large Medical Books, San Fransisco.
- Guyton AC, Hall JE, 2006, *Textbook of Medical Physiology*, 11th ed, W.B. Saunders Company, USA.
- Hidayat D, 2011, *Impotensi, Disfungsi Ereksi atau Ejakulasi Dini?*, (online), (http://www.pikiran_rakyat.co.id/gangguan-seksual.html) diakses 15 J uni 2011).
- Hill M, 2008, 2008, Mouse Development-Estrous Cycle, The University of New South Wales, Sydney, Australia, (online), (embryology.med.unsw.edu.au/OtherEmb /mouse2.htm) diakses 13 Juni 2011).

- Loegito M, Mansyur 2011, 2008, Pengaruh Infusa Daun Katuk Terhadap Proses Spermatogenesis Mencit (*Mus Musculus*), Surabaya, Universitas Airlangga.
- Nainggolan O, Simanjuntak JW, 2005, *Pengaruh Ekstrak Etanol Akar Pasak Bumi (Eurycoma longifolia Jack) terhadap Perilaku Seksual Mencit Putih*, Cermin Dunia Kedokteran, No. 146.
- OECD, 2001, *OECD Guideline for Testing of Chemicals: Acute Oral Toxicity-Acute Toxic Class Method*, Paris, OECD
- Putz R, Pabst R, 2000, *SOBOTH Atlas Anatomi Manusia Jilid 2 edisi 21*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Siswandono, Soekardjo B, 2000, *Kimia Medicinal*, edisi 2, Airlangga University Press, Surabaya. 435-452.
- Suckow MA, Weisbroth SH, Franklin CL, 2006, *The Laboratory Rat*, 2nd edition, Elsevier Academic Press, London.
- Supranto J, 2000, *Teknik Sampling untuk Survei dan Eksperimen*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Wibowo D, 2005, *Anatomi Tubuh Manusia*, Grasindo, Jakarta.
- Wuryaningsih LE, 2007, *Aksi Obat-Basis Farmakologi Klinik*, Sandira, Surabaya.
- Wuryaningsih LE, 2009, *Eksperimen Farmakologik-Orientasi Preklinik pada Hewan*, Sandira, Surabaya.
- Yu SF, Chen T-M, Chen Y-H, 2007, Apoptosis and Necrosis are Involved in the Toxicity of *Sauropus androgynus* in an in Vitro Study, *Journal of the Formosan Medical Association*, 106 (7): 537-547